
**Contribution à l'étude
de la Novocaïnisation du sympathique
lombaire dans les Algies
des gangrènes par artéríte**

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 8 avril 1938

PAR

PHILIPPE GRILL

Né le 28 avril 1912 à Palalda (Pyrénées-Orientales)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs
de la Thèse*

MM. MASSABUAU, Professeur, *Président*,

LAUX, Professeur.

GUIBAL, Agrégé.

ROUX, Agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA PRESSE
3, rue Jardin-Martel
Tél. 47-84

—
1938

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA NOVOCAINISATION
DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE DANS LES ALGIES
DES GANGRENES PAR ARTERITE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Contribution à l'étude
de la Novocaïnisation du sympathique
lombaire dans les Algies
des gangrènes par artérite

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 8 avril 1938

PAR

PHILIPPE GRILL

Né le 28 avril 1912 à Palalda (Pyrénées-Orientales)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Examineurs
de la Thèse*

MM. MASSABUAU, Professeur, *Président*,

LAUX, Professeur,

GUIBAL, Agrégé,

ROUX, Agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA PRESSE

3, rue Jardin-Martel

Tél. 47-84

1938

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

	MM.
Anatomie	J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELT
Microbiologie	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales	PAGES
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	VIDAL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	BOULET
Clinique médicale	GIRAUD
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU ass.
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, doyen
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	N...
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	TERRACOL
Radiologie (Ch. de c.)	LAMARQUE
Anatomie (Ch. de c.)	LAUX
Histologie (Ch. de c.)	GRANEL

Honorariat

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, VALLOIS, FORGUE, ESTOR, BERTIN-SANS.
GALAVIELLE, BOSCH, VILLARD, VIREN, CABANNES

Chargés de cours complémentaires

	MM.
Histoire Naturelle Médicale	HARANT, D ^r
Pathologie médicale et clinique propédeutique	
médicale	BAUMEL, agr.
Clinique propédeutique médicale	P. RIMBAUD, agr.
Clinique des maladies contagieuses	JANBON, agr.
Clinique phthisiologique	BOUDET, prof.
Pathologie expérimentale	GUIBAL, agr.
Pathologie externe	MOURGUE-MOLINES, agr.
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. lib.
Accouchements	COLL DE CARRERA, ag. lib.
Ophtalmologie	DEJEAN, agr.
Stomatologie	WATON, D ^r

Agrégés en exercice

Bactériologie	CARRERE
Médecine	JANBON
	BAUMEL
	P. RIMBAUD
	LAFON, ch. d'agr.
Chirurgie	BOUCOMONT, ch. d'agr.
	AIMES
	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
Ophtalmologie	ROUX
	DEJEAN

Examineurs de la thèse

MM. MASSABUAU, Prof. *Présid.* | MM. GUIBAL, Agrégé.
LAUX, Professeur. | ROUX, Agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MERE

A MA MERE

A MON PERE

*dont la vie me fut un bel exemple de
travail, d'énergie et de droiture.*

Faible témoignage de ma reconnaissance.

A MA SCEUR

A MON BEAU-FRERE

Tédoignage de mon affection.

A MA FILLEULE

*dont la turbulente enfance ensoleilla
mes dernières années d'études.*

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

*Officier de la Légion d'Honneur
Professeur de Clinique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Montpellier*

En hommage de respectueuse reconnaissance pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAUX

Témoignage de respectueuse et vive gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ GUIBAL

*Chevalier de la Légion d'Honneur
Médaille Militaire — Croix de guerre*

Qui nous a inspiré le sujet de ce travail et guidé de ses conseils; nous exprimons ici notre profonde gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ ROUX

Chevalier de la Légion d'Honneur

Hommage respectueux et reconnaissant.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

ET DES HOPITAUX DE MONTPELLIER

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA NOVOCAINISATION
DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE DANS LES ALGIES
DES GANGRENES PAR ARTERITE

AVANT PROPOS

Il peut paraître étrange et même paradoxal de nous voir écrire le mot de douleur dès les premières lignes de l'étude qui nous est proposée au terme d'une scolarité, au cours de laquelle nous avons éprouvé les plus profondes joies à suivre les enseignements de tant de Maîtres distingués, dont la science s'est chaque fois dépensée à notre service avec une bienveillance dont nous garderons toujours le plus reconnaissant souvenir.

Aussi bien, n'est-ce pas la douleur en général avec toutes les considérations qu'elle peut suggérer qu'il s'agit d'envisager ici. Celle-la a eu ses poètes pour la chanter, depuis l'Evangile avec sa béatitude pour ceux qui souffrent, jusqu'au cri de notre Alfred de Musset : « L'homme est un aprenti, la douleur est son maître ».

Elle a eu surtout encore une nombreuse lignée de philosophes, depuis Epicure jusqu'à Francisque Bouillier, pour en étudier la nature et déterminer son rôle dans la vie humaine.

Si nous évoquons la douleur dès les premières lignes de ce travail, c'est que nous la considérons d'abord comme un

avertissement. Et puisque du point de vue philosophique, toutes les définitions qu'on a pu en donner ne sont guère que des tautologies et reviennent à dire que la douleur c'est la douleur, retenons simplement, pour en faire l'application à la seule douleur physique qui seule peut nous préoccuper, retenons avec M. Bouillier qu'elle n'a pas d'autre définition possible autrement que par les causes de ses phénomènes. Et voici déjà que cette douleur, cette souffrance, nous apparaît comme la première manifestation du mal qui la provoque. La douleur est évidemment le signe du mal mais elle n'est pas le mal. C'est ainsi qu'il faut entendre, croyons-nous, cette parole de Malebranche : « La douleur est toujours un mal, mais il est quelquefois avantageux de souffrir la douleur ».

Il est indéniable que la douleur, en médecine, est un avertissement important dont la nature, le siège, les variations, sous l'influence d'agents divers, fournissent des indications du plus haut intérêt pour le diagnostic.

Avertissement de la plus haute importance, la douleur telle que nous l'envisageons devient aussi un aiguillon du progrès. Nous ne parlerons pas ici de « nécessité ingénieuse ». Mais devons-nous oublier qu'en présence de la douleur, et pour chercher à en atténuer les causes, nos plus grands savants se sont souvenus qu'ils avaient un cœur d'homme dans la poitrine? Et le plus noble altruisme est venu animer chaque fois la science la plus éprouvée : « Au bord de la mort, écrit Montherlant, la grande difficulté, c'est la souffrance physique. C'est elle qui me gâte la perspective de l'agonie ».

Voici donc que la Chirurgie s'est souvenue qu'on aime généralement mieux souffrir que mourir. Notre La Fontaine l'avait d'ailleurs noté en termes dont la vérité égale l'humour ; il a dit quelque part : « Qu'on me rende impo-

tent, cul-de-jatte, goutteux, manchot, pourvu qu'en somme je vive, c'est assez ; je suis plus que content ».

Et quand la mort peut emporter sa proie, n'est-ce pas parce que la science autant que le cœur sont vaincus par la fatalité ? Faut-il encore retenir que cette science, animée par le cœur, rivalise chaque jour d'ardeur à la recherche pour trouver à l'heure du duel tragique la formule chaque fois plus apte à adoucir les plus atroces souffrances ?

Et c'est au souvenir d'innombrables bienfaits dont la douleur est redevable à la science après le cri d'appel qu'elle lui a fait entendre, que notre devoir est de renouveler sans cesse nos hommages, à ces hommes éminents qui se penchent chaque jour sur elle pour en atténuer les tortures, et dont nous nous sommes efforcé d'appliquer les hauts enseignements dans les observations que nous avons l'honneur de présenter.

INTRODUCTION

Au niveau des membres inférieurs comme dans le reste de l'économie, la fonction des artères consiste à assurer aux territoires qu'elles irriguent un apport sanguin suffisant pour permettre leur nutrition et le bon exercice des fonctions dont ils sont chargés.

Outre l'importance d'une impulsion cardiaque suffisante, et des propriétés particulières d'élasticité et de contractibilité de leurs parois, une condition essentielle de ce bon fonctionnement réside dans une perméabilité suffisante des conduits artériels ; que survienne une oblitération, complète ou partielle, temporaire ou permanente de la lumière de ces conduits, on aura dans le territoire en aval des troubles pathologiques en rapport : claudication intermittente, douleurs, — crises vaso-motrices.

Les mortifications d'une partie plus ou moins étendue des tissus des membres, les gangrènes, constituent une complication souvent grave, malheureusement fréquente des oblitérations artérielles.

Qu'on soit en présence de gangrènes étendues à la totalité ou à une grande partie d'un membre, ou de processus limités à un territoire peu étendu, leur symptomatologie s'accompagne fréquemment de douleurs ; celles-ci sont souvent l'élément dominant de la maladie. Elles se manifestent tantôt sous forme de crampes plus ou moins pénibles ; d'autres

fois leur caractère continu avec des renforcements nocturnes exaspère les malades qui, fuyant la chaleur du lit, prennent des situations plus ou moins incommodes, assis les jambes pendantes, recroquevillés les genoux au menton ; dans d'autres cas, leur intensité est si grande qu'elles deviennent une torture épouvantable; « parfois, sans arrêt, elles font hurler le malade » (Leriche), ou déterminent de véritables psychoses et peuvent même conduire les malades au suicide.

Ne serait-ce pas réaliser l'œuvre secourable avant toutes, l'œuvre divine que proclamait Hippocrate, que de chercher à affranchir l'être humain des évitables souffrances ?

Et c'est par l'étude de la novocaïnisation du sympathique lombaire que nous souhaitons apporter une contribution à celle de ces algies des gangrènes par artérite.

Le plan de notre travail sera le suivant :

Après un exposé des observations que nous devons à l'obligeance de M. le Professeur MASSABEAU, nous consacrerons un premier Chapitre à un essai de physio-pathologie ; sans présumer de nos forces, nous étudierons dans une première partie la physiopathologie des gangrènes par artérite; dans une deuxième partie celle de la douleur de ces gangrènes, et dans une troisième partie nous essaierons de décrire les voies de transmission nerveuse de ces algies.

Dans un deuxième Chapitre nous étudierons la méthode elle-même ; nous serons brefs car des Maîtres l'ont déjà mise au point: après un rapide historique, un rappel anatomique nous permettra mieux, pensons-nous, de comprendre son mode d'action et de faire ressortir l'innocuité de sa technique.

Nous réserverons le troisième Chapitre à l'exposé des résultats qu'elle a donnés, ce qui nous permettra de déduire nos conclusions.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° I

due à l'obligeance de M. le Professeur MASSABEAU
Clinique Chirurgicale — Hôpital Saint-Eloi

M. F... E..., cultivateur, âgé de 72 ans, entre le 21 septembre 1937, dans le service de M. le Professeur MASSABEAU pour claudication intermittente du membre inférieur gauche.

Dans ses antécédents personnels, on note une sciatique gauche il y a 30 ans, pour laquelle il aurait gardé le lit pendant 7 mois.

Depuis le début du mois d'avril 1937, le malade se plaint d'algies du pied gauche l'empêchant de marcher, accompagnées de rougeur et d'œdème, survenant à la marche et disparaissant par le repos. Il aurait suivi à cette période un traitement à l'acécoline ; mais la persistance des douleurs qu'il compare à un « rongement » motivent son entrée dans le service.

L'examen à ce moment montre, au niveau du pied gauche légèrement congestif, l'existence d'un léger œdème sous-malléolaire, perceptible aussi bien sous la malléole externe que sous la malléole interne.

L'épreuve de Moskovicz est nette : Lors du retrait des

garrots placés préalablement à la racine des cuisses, on ne constate aucune modification dans la coloration des téguments. Mais on constate cependant une légère ascension thermique des membres qui se produit rapidement, et qui se développe jusqu'au niveau du tiers supérieur des jambes ; de ce niveau jusqu'au pied, les membres conservent leur température initiale. Dix minutes après avoir enlevé les garrots, les jambes n'étaient pas encore atteintes par l'ascension thermique. En ce qui concerne l'indice oscillométrique, les oscillations sont perçues au tiers inférieur de la cuisse gauche, mais au tiers supérieur de la jambe elles ne passent pas.

Le 21 septembre 1937, une cage chauffante est placée au niveau des membres inférieurs du malade, et on lui fait suivre des séances de radiothérapie lombaire.

Le 26 octobre, injection de 10 cc. de novocaïne à 1 % dans le sympathique lombaire gauche. Lors de l'injection, le malade se plaint de sensations douloureuses vives dont le maximum siège au lieu de l'injection, mais irradiées dans le membre inférieur gauche ; dans les premières minutes qui suivent l'injection, il continue à souffrir au siège de la piqure, mais les douleurs ne sont pas irradiées.

Le malade qui auparavant était couché, a commencé à se lever 1 ou 2 heures après cette première injection : il pouvait faire quelques pas dans la salle, mais sentait son membre inférieur gauche faible.

L'épreuve de Moskovicz montre une recoloration remontant assez rapidement jusqu'au tiers supérieur de la jambe ; au-dessous, elle reste pâle.

L'indice oscillométrique est augmenté ; les oscillations commencent à être perçues au niveau du tiers supérieur de la jambe.

Le 6 novembre, — Nouvelle injection de 10 cc. de novo-

caïne à 1 %. Cette deuxième infiltration apporte une amélioration nette des douleurs : le malade marche dans la salle.

Nouvelle amélioration de l'indice oscillométrique.

Le 16 novembre. — Un autre essai d'injection de novocaïne dans le sympathique lombaire gauche échoue ; le liquide ne peut être injecté. Néanmoins cette tentative est suivie d'amélioration très nette ; le malade sort et se promène dans le parc ; il prétend avoir parcouru 2 km.

Le 20 novembre 1937, il quitte le service, les troubles fonctionnels nettement améliorés, mais avec récupération incomplète.

OBSERVATION N° II

due à l'obligeance de M. le Professeur MASSABUAU

Clinique Chirurgicale — Hôpital Saint-Eloi

Mme R... M..., âgée de 63 ans, entre le 2 décembre 1937 dans le service pour gangrène diabétique du pied gauche avec phénomènes douloureux importants.

Dans ses antécédents personnels, on relève il y a 14 ans une arthrite du genou droit, plâtrée pendant 18 mois, et à l'occasion de laquelle son diabète a été découvert.

L'affection pour laquelle elle a été hospitalisée a débuté 2 mois auparavant par de violentes douleurs dans le pied gauche. Peu à peu, les orteils sont devenus violacés, et il s'est produit une ulcération à leur racine sur la face plantaire.

Simultanément, la malade éprouvait des douleurs dans le pied droit, mais il y a déjà un an, elle a présenté des

phénomènes semblables localisés au 5^e orteil du pied droit avec formation d'une petite escarre qui par la suite s'est cicatrisée.

A l'examen, le pied droit montre une petite ulcération dans la commissure inter-digitale des 4^e et 5^e orteils.

Le pied gauche présente une tuméfaction rouge violacée de sa face dorsale. Les 2^e et 3^e orteils sont violacés et parsemés de plaques noirâtres. On observe une ulcération longitudinale au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne des 1, 2^e et 3^e orteils.

On note une odeur gangréneuse caractéristique.

Les battements de la pédieuse et de la poplitée ne sont pas perceptibles.

L'index oscillométrique est négatif dans les deux membres inférieurs à partir du tiers supérieur de la cuisse.

L'épreuve de Moskovicz révèle une hyperémie superficielle, après application de la bande d'Esmarch, qui atteint le tiers moyen de la jambe.

Les examens de laboratoire répétés à partir du jour de son entrée indiquent : Hyperglycémie, Glycosurie, Acétonurie.

Le 2 décembre 1937, la malade est soumise à un régime sévère avec insuline. En outre, elle reçoit une piqûre d'acétylcholine tous les deux jours et des séances d'irradiation lombaire sont entreprises et répétées le 7 et le 10.

Le 11 décembre. — Une injection de 20 cc. de novocaïne à 1 % dans le sympathique lombaire gauche amène une amélioration nette des phénomènes douloureux.

Le 14 décembre. — Une injection de 15 cc. de syncaïne à 1 % dans le sympathique lombaire est suivie d'une sédation très nette des douleurs pendant environ 24 heures. Le lendemain, les douleurs paraissent moins vives, mais la malade se plaint de douleurs dans le gros orteil gauche et

dans la région sous-malléolaire externe du pied droit où il existe une petite excoriation.

Au niveau du pied gauche, les 4 derniers orteils sont desséchés. Il se forme un sillon d'élimination à 1 cm. en arrière de l'articulation métatarso-phalangienne.

Le 16 décembre, nouvelle séance d'irradiation.

Un traitement pré-opératoire est entrepris, et le 20 décembre, la malade subit une amputation de sa cuisse gauche au niveau du tiers moyen.

OBSERVATION N° III

due à l'obligeance de M. le Professeur MASSABUAU
Clinique Chirurgicale — Hôpital Saint-Eloi

M. B..., 50 ans, entre le 23 décembre 1937, dans le service pour gangrène sèche par artérite des orteils du pied droit avec phénomènes douloureux.

La maladie a débuté il y a 5 ans par des troubles trophiques du pied droit traités par M. FORGUE et guéris par le traitement médical, acétylcholine et air chaud. Quelque temps après, le malade a présenté des troubles plus importants au niveau du membre inférieur gauche avec infection secondaire ayant nécessité l'amputation pratiquée à Béziers.

Le 19 juin 1934, le malade entre pour la première fois dans le service pour troubles trophiques de la main droite ayant commencé en même temps que ceux du membre inférieur gauche. Au début, les doigts devenaient subitement blancs sous l'action du soleil ou du froid, puis ils se coloraient en rouge, sans phénomènes douloureux importants.

Le malade fut soumis à des séances de radiothérapie des surrénales. Il quitta le service le 28 juin 1934, mais revint une fois par semaine pour suivre ces séances.

Le 11 mai 1936, il entre pour la deuxième fois dans le service. Depuis deux mois, il signale quelques douleurs dans la partie interne du pied droit, comparables à des élancements. Il ne signale pas de fourmillements ni d'accès de claudication intermittente. De plus il a remarqué l'existence, dans sa jambe et sous le pied, de petits nodules qui se gonflaient à la fatigue, et qui semblaient bien correspondre à des dilatations variqueuses. Pas de trouble dystrophique. Seule la circulation veineuse paraît augmentée.

Le malade est soumis à un traitement médical : acétylcholine tous les 2 jours, — cerceau électrique, — et radiothérapie lombaire. Il sort guéri le 12 juin 1936.

Le 9 décembre 1936, il effectue son troisième séjour, motivé par l'apparition récente, sur la face dorsale du 2^e orteil droit, d'une légère plaque noirâtre des dimensions d'une pièce de cinquante centimes, et accompagnée de quelques phénomènes paresthésiques du pied droit sans douleur véritable. On ne notait pas de refroidissement du pied, et les pouls régionaux étaient conservés.

Le même traitement qu'au séjour précédent lui est appliqué, et le 12 janvier 1937, il quitte le service ne souffrant plus. Il persiste une légère coloration noirâtre du 2^e orteil ; une cure d'acétylcholine lui est conseillée.

En février 1937, le malade a une hémorragie au niveau du 2^e orteil du pied droit. Par la suite, nécrose et chute de cet orteil, persistance de phénomènes douloureux peu intenses. Il lui est fait une série de piqûres d'acétylcholine. Pendant les mois suivants, le malade marche un peu, mais il persiste une petite escarre noirâtre au niveau du point de chute du 2^e orteil avec suppuration surajoutée.

En décembre 1937, ses orteils deviennent brusquement sensibles, froids, violacés, et le 24 de ce même mois, il entre dans le service.

Le membre inférieur droit présente des troubles trophiques : Aspect parcheminé du pied et de la jambe. — aspect violacé des orteils.

L'index oscillométrique est nul à la jambe, très faible au niveau du tiers inférieur de la cuisse.

Le 28 décembre 1937, on lui fait une injection de 20 cc. de syncaïne à 1 % dans le sympathique lombaire.

L'amélioration des phénomènes douloureux est très nette pendant 12 heures. La nécrose des orteils augmente ; on note une plaque de sphacèle noirâtre.

Le 5 janvier 1938, une injection de 10 cc. de novocaïne à 1 % est faite au moment où le malade déclare souffrir dans le membre inférieur, mais l'aiguille ne paraît pas assez profondément enfoncée. Le malade continue à souffrir au point qu'il est impossible de prendre l'index oscillométrique.

Le 10 janvier, on essaie une injection d'alcool. La douleur atroce du malade empêche d'injecter plus de 1 à 2 cc. d'alcool à 33°. Sédation de la douleur pendant demi-heure.

Le 13 janvier, nouvelle injection d'alcool à 33°, après injection anesthésiante de 4 cc. de novocaïne à 1 % ; le malade accuse des douleurs violentes pendant la première demi-heure. L'après-midi, sédation relative des phénomènes douloureux. Les jours suivants, le malade les accuse moins intenses. La gangrène des 4 orteils restants se limite.

Le 20 janvier, apparition de deux petites escharres fessières. Pansements au tanin, glycérine, alcool.

Le 28 janvier, injection intra-veineuse de 250 cc. de chlorure de sodium à 5 % (Méthode de Silbert).

La gangrène des orteils se limite; les escharres fessières sont en voie de cicatrisation progressive.

Le 30 janvier. — Padutine.

Il est impossible de prendre l'indice oscillométrique par suite de l'intensité des douleurs.

L'état général du malade s'aggrave et il quitte le service.

OBSERVATION N° IV

due à l'obligeance de M. le Professeur MASSABUAU

Clinique Chirurgicale — Hôpital Saint-Eloi

M. B... I..., 56 ans, sortant d'un service de médecine générale, entre le 13 janvier 1938 dans le service pour artérite du membre inférieur gauche, avec phénomènes douloureux importants.

Le début de la maladie remonte à 3 ans. A ce moment, le malade avait accusé des douleurs à prédominance nocturne dans le membre inférieur gauche, avec des troubles vaso-moteurs. Ces douleurs ont débuté par le gros orteil, puis ont présenté des irradiations dans le membre de bas en haut.

Actuellement, elles sont limitées au pied et à la jambe, se calment en situation assise, et sont accompagnées de troubles vaso-moteurs: le pied est cyanosé et froid; sa compression par la chaussure détermine de la pâleur des téguments.

Le malade accuse de la gêne progressive à la marche; il doit se reposer tous les 100 mètres par suite des douleurs qu'il ressent dans le pied et le mollet.

L'examen ne décèle pas d'atrophie musculaire; il y a

conservation de la force segmentaire ; pas d'anesthésie superficielle ou profonde.

On note de la cyanose du pied, de l'hyperkératose plantaire, un mal perforant plantaire au niveau de la tête du 2^e métatarsien.

Les battements de la pédieuse ne sont pas perçus.

Le malade localise le maximum des troubles douloureux dans la région du talon et au niveau du mal perforant plantaire.

Les épreuves du bain chaud et à l'acétylcholine, faites le 15 décembre 1937 dans le service de M. le Professeur GIRAUD, étaient négatives.

L'indice oscillométrique pris à cette même date montrait des oscillations faibles à partir du tiers moyen de la cuisse, et inexistantes à la jambe.

Le 22 décembre 1937, à la suite d'un traitement à l'acétylcholine, les oscillations étaient devenues nettement appréciables sur toute la cuisse, mais on ne notait pas de modification dans la jambe.

Le 15 janvier 1938, il est pratiqué une injection de 10 cc. de novocaïne à 1 % dans le sympathique lombaire. Le malade accuse une sédation des phénomènes douloureux pendant la première demi-heure, et une sédation minime pendant 12 heures.

Les résultats de l'index oscillométrique pris après l'injection sont inexistantes à la partie inférieure et supérieure de la jambe gauche, améliorés à la partie inférieure de la cuisse.

Le 20 janvier, nouvelle injection paravertébrale de 10 cc. de novocaïne à 1 %. Le malade déclare ne pas avoir eu d'amélioration sensible.

L'index après l'injection montre encore une légère augmentation des oscillations à la partie inférieure de la cuisse.

Le 22 janvier, une injection de 8 cc. d'alcool à 33° amène une sédation des phénomènes douloureux et une anesthésie dans le domaine des abdominaux génitaux.

Le 25 janvier, on pratique une injection de 10 cc. d'alcool à 33°.

Le malade accuse une sensation de membre inférieur « mort ». La sédation des phénomènes douloureux se prolonge dūrant 24 heures.

L'indice oscillométrique reste non modifié dans la jambe, mais nettement amélioré au tiers inférieur de la cuisse.

Le 5 février, une intervention sur le sympathique lombaire est décidée; après un traitement pré-opératoire (Méthode de Silbert, Padutine, Papavérine, Yohimbine). il est pratiqué le 14 février une gangliectomie lombaire.

CHAPITRE PREMIER

ESSAI DE PHYSIO-PATHOLOGIE

1° *Physio-pathologie des gangrènes par artérite.* -- Il n'y a pas très longtemps, il était classique de dire: une artère se bouche; l'arrêt du cours du sang, si l'artère est importante, provoque la gangrène par ischémie directe.

Cette explication, qui semblait satisfaire bon nombre de médecins et de chirurgiens, est cependant toute différente de la réalité.

Il existe, en effet, de nombreux artéritiques qui n'ont ni oscillations, ni pouls, sur une étendue variable d'un membre; ils ont une oblitération artérielle sur un gros tronc qui n'est pas suivie immédiatement de gangrène, et qui passe pendant longtemps inaperçue. Il semble que ces oblitérations évoluent en deux périodes: l'oblitération s'installerait d'abord, sans grande symptomatologie: à peine quelques légères crampes vasculaires, un peu d'acrocyanose, mais pas de gangrène. Puis, dans une deuxième période, et au bout d'un temps plus ou moins long, brusquement, sans cause apparente, l'œdème, la cyanose, puis la gangrène apparaîtraient et précipiteraient les accidents.

Si la première période était connue, on ne pouvait expli-

quer cette brusque aggravation ; si elle était méconnue, on attribuait tous les troubles à l'oblitération elle-même.

Certes, l'oblitération est bien le fait à la base de tout. Mais elle est pour ainsi dire pratiquement sans grande importance dans l'apparition des troubles trophiques.

Les expériences auxquelles P. STRICKER et F. ORBAN se sont livrés sur les chiens ont montré que la suppression fonctionnelle des artères principales d'un membre ne suffit pas à créer des troubles trophiques. En procédant par temps successifs, ils sont arrivés à supprimer chez le même chien, d'un seul côté, tous les gros troncs importants à destination des membres iliaques, hypogastrique et ses branches fémorales, tibiale, pédiéuse, axillaire, humérale et radiale. Dans tous ces cas, pendant les premières heures, ils ne constataient qu'un léger refroidissement et un peu d'œdème, et en moins de trente heures, rapportent-ils, la patte devenait « plus chaude » que du côté sain, l'animal marchait, courait, il était apparemment normal, et « certains le restèrent pendant 9 mois ».

Il semblait donc que la résection d'une artère provoquait de la vaso-dilatation périphérique et facilitait l'établissement de la circulation collatérale.

Ces données expérimentales permettent déjà de comprendre pourquoi les oblitérations artérielles des membres évoluent pendant longtemps sans se manifester par des troubles importants.

Quand une artère est oblitérée sur une certaine étendue, il est presque constant que le réseau artériolo-capillaire périphérique soit spontanément dilaté; cela se traduit cliniquement par la coloration rouge carminé que présentent habituellement les extrémités de ces malades, coloration qui disparaît lorsque le membre est élevé au-dessus du plan du lit, pour reparaître dès qu'on abaisse le pied.

C'est donc qu'il y a en aval du segment oblitéré une vâso-dilatation. C'est elle qui assure la nutrition des tissus périphériques, alors que rien ne passe par la voie normale.

Tant que cette circulation collatérale est suffisante pour assurer l'apport sanguin nécessaire, les artéritiques ressemblent aux chiens désartérisés de P. STRICKER et F. ORBAN. Mais que survienne une perturbation dans la circulation périphérique, le régime circulatoire deviendra insuffisant; aux phénomènes d'ischémie déjà existants, il se surajoutera des troubles de la trophicité des tissus et la gangrène apparaîtra.

Quel est cet élément perturbateur qui entraîne l'apparition des signes cliniques de la deuxième période, de la gangrène ?

Il semble que ce soit l'adjonction, à l'oblitération elle-même, de troubles vaso-moteurs qui entraînent de la vasoconstriction dans la circulation collatérale.

Von Oppel et ses élèves ayant constaté que le sérum des malades atteints de gangrène spontanée par artérite avait, sur l'oreille du lapin, un plus grand pouvoir vaso-constricteur que le sérum normal, ont attribué ce phénomène à un excès d'adrénaline, dû à un hyperfonctionnement des capsules surrénales. Pour eux, l'hyperadrénalinémie engendrerait des spasmes des parois vasculaires, qui, avec les spasmes des vasa vasorum, conditionneraient certains troubles trophiques des parois, la desquamation de leur endothélium, la dégénérescence de la couche musculaire, et finalement la thrombose.

On a cherché à prouver le bien-fondé de cette théorie grâce aux résultats de la surrénalectomie. Mais certains auteurs ont démontré que la surrénalectomie agit uniquement par la suppression d'un maillon d'une chaîne dont le pre-

mier maillon est ailleurs, dans une autre glande, peut-être la para-thyroïde, et qu'au fond l'ablation de la surrénale agit par action sur le sympathique.

L'hyperadrénalinémie à elle seule ne peut donc expliquer la vaso-constriction entraînant la gangrène.

BASTAI et DOGLIOTTI ont mis en évidence que la fonction parathyroïdienne joue un rôle considérable dans la physio-pathologie des vaisseaux et des capillaires.

Ils ont relevé dans les endartérites oblitérantes une augmentation plus ou moins remarquable de la calcémie. Or, seule l'hyper-parathyroïdie, et respectivement le parathormone, sont à même d'augmenter le taux de calcium sanguin.

D'autre part, le calcium a une action directe sympathicotonique ; en second lieu, il renforce l'action sympathicotonique de l'adrénaline ; enfin, l'action du calcium stimule la fonction surrénale, d'où une plus abondante sécrétion d'adrénaline, d'où une augmentation du tonus sympathique.

Dans ces conditions, ils ont supposé que l'hyper-activité parathyroïdienne, en tant que cause de l'hypercalcémie, provoquait une exagération de la stimulation du système sympathique, qui se traduit pour les vaisseaux en une augmentation de la fonction vaso-motrice, par conséquent en un angiospasme qui engendrerait la gangrène.

Pour R. LERICHE et R. FONTAINE, cet élément perturbateur de la circulation collatérale serait dû, d'une part, à la continuation du trouble endocrinien, d'autre part, aux réflexes vaso-constrictifs qui partent de la paroi artérielle oblitérée, quand le travail d'organisation inflammatoire atteint l'adventice.

L'anatomie pathologique nous apprend que le caillot, le

thrombus, retentit toujours plus ou moins sur la paroi endo-artérielle ; celle-ci subit des **modifications anatomiques** lesquelles, s'étendant de proche en proche, gagnent l'adventice. Qu'il s'agisse d'artérites aiguës ou à marche lente, les études histologiques faites en période de gangrène montrent toujours une atteinte de l'adventice ; dans les premières, elle est réalisée pour ainsi dire d'emblée et les accidents périphériques sont presque instantanés ; au contraire, dans les artérites à marche lente, tant que l'adventice est intacte, la symptomatologie est muette.

Or, c'est au niveau de cette paroi externe de l'artère que viennent se terminer les filets vaso-moteurs des vaisseaux, qui ne sont autre que les terminaisons périphériques du sympathique. Comme l'écrivent MM. J. DELMAS et G. LAUX, « les filets vaso-moteurs des membres peuvent être considérés comme prenant naissance au niveau des ganglions de la chaîne latéro-vertébrale. De là, par les rameaux communicants gris, ils se rendent dans les nerfs cérébro-spinaux dont ils empruntent le trajet jusqu'au moment où ces nerfs deviennent des branches collatérales des vaisseaux. Les filets sympathiques retrouvent alors leur indépendance et abandonnant le nerf cérébro-spinal, se jettent sur le vaisseau autour duquel ils constituent un réseau péri-vasculaire ».

Normalement, les vaisseaux ont un tonus vaso-constricteur permanent, entretenu automatiquement par une certaine pression et un certain état chimique du sang, sous la dépendance des diverses hormones et du sympathique.

On sait que le sympathique répond à toutes les excitations sous forme d'hypertonie.

Lorsque l'inflammation atteint l'adventice, les terminaisons sympathiques se trouvent être sous l'effet d'une excitation constante ; elles réagissent à distance par une vaso-

constriction continue qui entraîne les douleurs et la gangrène.

LERICHE a montré que chez un artéritique ayant des douleurs et des menaces de gangrène, la sympathectomie péri-artérielle augmentait sa circulation à la périphérie, améliorait sa trophicité et diminuait ou supprimait temporairement ses douleurs.

L'artériectomie est venue confirmer ces résultats : chez des malades ayant des ulcérations trophiques, la résection du segment artériel oblitéré a suffi à faire disparaître tous les troubles vaso-moteurs, à arrêter la gangrène et à guérir le malade, sans que le cours du sang soit rétabli par voie normale, puisque l'artériectomie ne fait qu'aggraver les conditions circulatoires elles-mêmes. Mais elle supprimait le foyer inflammatoire et les réflexes qu'il engendre.

Ce n'est donc pas l'ischémie due à l'oblitération elle-même qui cause la gangrène, ce ne peut être que les réflexes vaso-moteurs nés dans la zone oblitérée, lesquels réagissent sur les vaisseaux périphériques par de la vaso-constriction.

En somme tout semble se passer comme si le trouble de l'innervation pariétale jouait le premier rôle dans l'évolution d'une artérite, comme si c'était son atteinte qui conditionnait les accidents graves, l'oblitération artérielle restant parfaitement tolérée grâce à la mise en jeu de la circulation collatérale aussi longtemps que l'adventice reste intacte.

Comme le dit LERICHE, « une artère oblitérée n'est plus une artère, mais un nerf sympathique en conditions anormales, et dans la pathologie artérielle, le nerf plexiforme de l'adventice a au moins autant d'importance que le tuyau sanguin ».

Et si nous voulions schématiser, nous pourrions dire : une artère se bouche ; la circulation dans les collatérales

périphériques devenant plus importante que normalement suffit à nourrir les tissus; le processus inflammatoire endo-artériel s'étendant de proche en proche finit par atteindre l'adventice, les terminaisons sympathiques dans cette paroi étant irritées réagissent à distance par de la vaso-constriction continue; les tissus ne reçoivent plus l'apport sanguin qui leur est nécessaire et la gangrène est déclenchée.

2° Physio-pathologie de la douleur dans les gangrènes.

Tous les appareils de notre sensibilité sont annexés au système des nerfs crâniens et rachidiens.

Nos nerfs sont très sensibles aux variations circulatoires. A l'état normal, leur fonctionnement exige un optimum et un minimum de circulation; si par l'effet d'une lésion distante quelconque l'harmonie des distributions vaso-motrices est troublée, les organes tactiles de toute une région donnée peuvent se trouver en état d'hyperémie ou d'ischémie active. Les sinus artério-veineux qui entourent les corpuscules du tact, plus ou moins gorgés de sang que normalement, mettent les terminaisons sensibles en état de réceptivité aiguë. Le nerf est alors au seuil de la souffrance. Qu'une variation circulatoire nouvelle survienne, le seuil est dépassé.

C'est ce qui se passerait dans les algies des gangrènes par artérite. Par suite de l'oblitération artérielle, les organes du tact sont mis en état d'ischémie active; nous avons vu que lorsque l'adventice était atteinte par l'inflammation partie de la paroi endo-artérielle au niveau de la thrombose, elle entraînait des troubles de vaso-constriction dans le réseau

artério-capillaire périphérique; l'apport se trouvant de ce fait diminué au niveau des terminaisons intra-tissulaires des nerfs et autour des corpuscules du tact, l'insuffisance d'irrigation suffit à exciter les nerfs.

LEWIS donne une autre explication: les tissus sont à l'état vivant le siège de réactions chimiques et humorales; il s'y élaborerait, par le fait des désintégrations cellulaires, des substances hypotensives qui agiraient sur les régulations vasculaires.

Les excitations nerveuses, d'autre part, y feraient apparaître des substances douées de propriétés constrictives comme la sympathine de Cannon, ou dilatatrices comme la choline. Il est prouvé que ces substances agissent sur les terminaisons nerveuses, et qu'un certain équilibre est nécessaire au développement d'actes physiologiques comme la sensibilité.

Lorsque les conditions chimiques du milieu intérieur sont brusquement changées, les terminaisons nerveuses seraient influencées, et ainsi naîtrait la douleur.

Donc, pour LEWIS, la douleur serait créée par des modifications chimiques du milieu intérieur local à la suite d'un changement circulatoire.

De ce bref exposé, il ressort que dans un cas comme dans l'autre, la douleur résulte d'un trouble vaso-moteur réagissant sur l'appareil sensitif normal. Par conséquent, elle serait due à la vaso-constriction, et nous avons rattaché antérieurement ce trouble vaso-moteur au trouble de l'innervation pariétale, de l'adventice, de ce « nerf sympathique » de LERICHE.

3° *Voies de transmission nerveuse de la douleur.*

L'appareil anatomique de la douleur est un complexe à long trajet sur lequel rien n'est spécifique.

L'excitation qui la cause peut naître partout, à la périphérie, au centre, et sous l'effet de causes banales.

La topographie qu'elle présente ne permet pas toujours une vision nette du point où elle naît.

Il y a du point de vue physiologique 2 types de douleurs: la première est une algie de topographie anatomique classique, toujours identique à elle-même, et ne sortant pas d'un territoire d'innervation donné. Non continue, très fixe, sans irradiation, elle ne peut s'étendre que suivant le plan anatomique connu : c'est la douleur cérébro-spinale.

La deuxième est instable, de topographie moins fixe, moins systématisée ; elle est diffuse, s'irradie sans cesse dans des territoires nouveaux, remontant peu à peu vers la racine du membre, passant même du côté opposé; elle est aggravée par les moindres injures extérieures, les émotions les bruits violents: c'est la douleur sympathique, et nous reconnaissons là les caractères des algies des gangrènes par artérite.

Mais le sympathique est un nerf vaso-moteur qui exerce son action dans le sens centrifuge; la douleur suit la voie centripète. Le sympathique peut-il servir de voie à la douleur ?

Les travaux de Laewen et Mandl ont déjà permis d'admettre la voie sympathique de la douleur viscérale.

En ce qui concerne la sensibilité périphérique qui nous intéresse davantage, il y a aussi des faits positifs.

Depuis toujours on connaît la sensibilité douloureuse des artères au pincement ; or, lors d'une opération, il arrive de constater que cette sensibilité résiste à la rachianesthésie : alors que l'incision cutanée, la section des plans superficiels, leur suture n'est pas perçue, le moindre pincement de l'adventice peut arracher des plaintes. On ne peut pas rattacher cette sensibilité artérielle au système de la sensibilité cutanée ou musculaire.

D'autre part la sympathectomie péri-artérielle, même lorsque pratiquée sous rachianesthésie, provoque des réactions vaso-motrices diffuses, atteignant toujours les deux membres ; c'est donc que les vaisseaux sont dotés de fibres nerveuses sensibles indépendantes du système nerveux cérébro-spinal, qui en dehors de celui-ci peuvent servir de voie de conduction à la sensibilité. C'est donc que le sympathique transmet également la douleur périphérique.

Mais cela ne veut pas dire qu'il est la voie habituelle de transmission de la douleur aux centres conscients. « De préférence et dans l'immense majorité des cas, la douleur se sert des voies normalement préposées à la sensibilité, représentées par les troncs nerveux sympathique et parasympathique pour le territoire viscéral, et les nerfs cérébro-spinaux dits sensitifs ou mixtes pour le territoire somatique. Mais dans certaines circonstances, la douleur peut aussi emprunter la voie des troncs moteurs, étant entendu que ces derniers renferment, comme tous les nerfs périphériques, un fort contingent de fibres sympathiques permettant ainsi à la causalgie d'apparaître après leur blessure ».

(J. DELMAS)

C'est ainsi que les racines postérieures, qui correspon-

dent à la distribution métamérique de la douleur, n'en sont pas la seule voie de transmission; leur section, en effet, ne la supprime pas; il en est de même du cordon latéral; ce sont des voies habituelles mais non exclusives de la douleur. Même avec une section complète de la moelle, on a observé des cas où la douleur persistait alors que les voies nerveuses étaient anatomiquement supprimées.

La raison en est que les fibres sympathiques péri-vasculaires, la chaîne sympathique et les rameaux communicants lui permettaient d'aller au-dessus de la section retrouver l'axe cérébro-spinal et par lui gagner les centres conscients.

Il apparaît donc que toutes les voies nerveuses peuvent servir au transport de la douleur, les unes étant des « voies normales », les autres des « voies exceptionnelles ».

**

De cet essai de physio-pathologie, nous espérons avoir fait ressortir l'importance de l'élément fonctionnel dans les algies des gangrènes par artérite.

Nous avons vu que ce n'est que lorsque l'adventice, c'est-à-dire la zone des régulations vaso-motrices locales, est envahie par l'inflammation que se crée le déséquilibre vaso-moteur, lequel, se traduisant par de la vaso-constriction périphérique, engendre les troubles trophiques.

Nous avons vu également que c'est cette même vaso-constriction, conséquence de l'hypertonie sympathique à point de départ adventiciel, qui réagit sur l'appareil sensitif normal, entraînant les douleurs continues et diffuses, lesquelles semblent le plus souvent venir nous avertir de l'imminence de la gangrène.

Enfin, l'anatomie nous apprend que le sympathique peut servir de voie à cette douleur, et que ses filets peuvent être considérés comme prenant naissance au niveau des ganglions lombaires.

Ainsi apparaît le rôle favorable que pourrait jouer une méthode thérapeutique qui, en bloquant d'un seul coup le tableau de distribution des nerfs vaso-moteurs, en suspendant leur activité tonique, soustrairait la circulation collatérale à l'influence fâcheuse de la vaso-constriction, grâce au régime nouveau de circulation qu'elle établirait, et par là pourrait amener une sédation plus ou moins prolongée des troubles fonctionnels.

Pour atteindre ce but, deux procédés sont à l'heure actuelle à notre disposition : L'un se propose de bloquer les nerfs périphériques en les détruisant, — l'autre simplement en les paralysant.

Les interventions chirurgicales portant sur le sympathique lombaire répondent à la première hypothèse. Qu'il s'agisse de gangliectomies ou de ramisections, elles constituent des actes lesquels, sans être d'une extrême gravité, ne sont pas démunis de tout danger; elles sont très difficiles chez les obèses et présentent une certaine gravité chez les gens âgés. De plus, il arrive de temps à autre que le résultat obtenu est nettement disproportionné avec l'importance du geste opératoire, et des échecs inexplicables pourraient laisser une impression de regret d'avoir pratiqué une opération inutile.

L'emploi constant des anesthésiques, leur composition chimique stable et exempte de danger ont de plus en plus orienté la thérapeutique du sympathique dans cette voie ; et on a essayé d'obtenir les mêmes effets que ceux obtenus par la chirurgie, en modifiant momentanément l'excitabilité des éléments sympathiques par une injection de novocaïne dans la chaîne, qui réalise une section physiologique, une sympathectomie non sanglante.

C'est cette méthode que nous allons essayer de décrire dans le Chapitre suivant.

CHAPITRE II

LA NOVOCAINISATION DU SYMPATHIQUE LOMBAIRE

HISTORIQUE

Dans l'œuvre de Franck, on trouve déjà vers 1886, la cocaïne employée au lieu de nicotine pour suspendre l'activité ganglionnaire du sympathique.

En 1894, il publiait une note sur l'action paralysante temporaire de la cocaïne, appliquée à l'étude des réflexes ganglionnaires du sympathique. Il supprimait le rôle actif du stellaire par cocaïnisation de sa gaine.

Il faut arriver à 1901 pour voir Sicard essayer d'insensibiliser les racines rachidiennes hors du sac dural, par injection d'une substance analgésiante dans l'espace épidural.

En 1905, SELLHEIM insensibilise le péritoine par injection anesthésiante le long des nerfs intercostaux dans la direction du trou de conjugaison.

En 1911, LAEWEN reprend l'idée de SELLHEIM et cherche à atteindre les rameaux communicants.

SEIGEL en 1918 bloquait les rameaux communicants.

Vers 1922-23, LAEWEN, puis KAPPIS essayèrent de bloquer

l'innervation centripète sensitive viscérale dans les segments bien choisis.

En 1926, LEMAIRE voit disparaître presque instantanément une douleur de colique néphrétique par une injection intradermique de novocaïne, et il pensait que la novocaïne agissait en bloquant la conduction nerveuse, non pas seulement au niveau même de l'injection, mais plus loin jusqu'à hauteur du sympathique et du ganglion rachidien.

MANDL à Vienne a utilisé en 1928 pour la première fois l'infiltration novocaïnique par voie paravertébrale, tandis que WHITE, en 1929, bloquait le sympathique par l'alcool.

MM. LERICHE et FONTAINE mirent au point la question dans un article paru dans la *Presse Médicale*, du 11 novembre 1934, et intitulé : « Technique et Indications de l'infiltration lombaire ».

C'est cette méthode, actuellement de plus en plus employée, que nous allons envisager dans les paragraphes suivants.

RAPPEL ANATOMIQUE

Nous avons jugé utile de réserver une place, dans notre travail, à un bref rappel des notions anatomiques concernant la portion lombaire du système sympathique.

C'est la portion comprise entre la chaîne thoracique et la chaîne sacrée. Elle est placée de part et d'autre de la colonne vertébrale, sur les flancs, en dedans du psoas, juste au contact de l'os, plaquée sur un surtout fibreux qui l'immobilise. Elle est recouverte dans toute son étendue par la

face postérieure du péritoine auquel elle n'est pas adhérente.

Elle répond en arrière à la colonne vertébrale sur le flanc de laquelle elle repose, directement appliquée contre les ligaments intervertébraux; elle n'est séparée de l'extérieur que par une couche musculaire et les apophyses transverses.

En avant, elle est en rapport avec les vaisseaux lombaires: à droite, la veine cave est devant elle; à gauche, l'aorte la recouvre moins. Quelquefois, la chaîne est directement sur le bord interne des arcades du psoas, quelquefois elle est légèrement plus interne, mais toujours sur le flanc de l'os, sur son versant, et non pas franchement devant.

Elle est formée par un cordon qui présente un certain nombre de renflements; ce sont les ganglions. théoriquement au nombre de cinq; pratiquement, elle n'en a d'habitude que quatre ou trois; les plus constants sont le premier, le deuxième et le quatrième. Le deuxième est d'habitude le plus volumineux; il est situé à hauteur de la deuxième vertèbre lombaire; c'est là qu'est le point d'élection de la section physiologique du sympathique par la novocaïne.

Au cours de son trajet, ce cordon sympathique donne des branches osseuses, musculaires, vasculaires et des rameaux communicants avec le plexus lombaire.

M. LERICHE divise schématiquement ces rameaux communicants en deux groupes: un groupe superficiel qui est constitué par des fibres riches en myéline, et dont la limite inférieure correspond au bord supérieur de la troisième vertèbre lombaire; ces rameaux ont une distribution uniquement viscérale; ils ne donnent pas de branche vasculaire et s'opposent ainsi à un groupe profond, qui commence à la partie de la deuxième vertèbre lombaire, qui est constitué par des fibres sans myéline dont les rameaux vont

former autour des artères des « boutonnières ou des spirales ».

En somme, il existe des rameaux communicants superficiels, qui sont à distribution essentiellement viscérale, et des rameaux communicants profonds, qui sont sans connexion avec les nerfs viscéraux, et qui ont, au contraire, des rapports étroits avec les artères. A partir de la deuxième paire lombaire, ce sont les seuls rameaux communicants en connexion avec la chaîne sympathique lombaire.

C'est là une notion capitale pour préciser le lieu d'anesthésie que VILLEMEN a décrite en 1930 dans sa thèse.

TECHNIQUE

Le malade étant assis, on repère le rebord des crêtes iliaques, la ligne épineuse, et on remonte avec le doigt jusqu'à la deuxième apophyse épineuse qui est celle de la deuxième vertèbre lombaire. En regard de cette apophyse, on se porte à deux travers de doigt en dehors, on a ainsi le point où doit être enfoncée l'aiguille. On la pousse avec une certaine obliquité, la pointe étant dirigée obliquement vers la ligne médiane, à 7 ou 8 centimètres de profondeur. On passe ainsi sans trop de résistance au-dessous ou au-dessus de l'apophyse transverse, et l'aiguille va buter contre la face latérale du corps vertébral. On la retire légèrement en modifiant son obliquité pour l'enfoncer doucement plus profondément ; on retombe sur le corps vertébral ; la même opération est répétée, et ainsi, par tâtonnements successifs, on arrive à sentir la pointe de l'aiguille libre légèrement au-devant de la vertèbre. On est alors au voisinage immédiat

de la chaîne sympathique; on adapte la seringue, on aspire; si du sang ne pénètre pas, on peut injecter lentement; sinon on retire légèrement l'aiguille.

Quels sont les incidents possibles de cette technique ?

Un premier obstacle est constitué par l'apophyse transverse de la vertèbre; de légers mouvements de va et vient seront la plupart du temps suffisants pour le franchir.

Le trou de conjugaison est trop près pour qu'on puisse l'atteindre avec l'obliquité donnée à l'aiguille.

Resterait la piqûre des vaisseaux, surtout de l'aorte. En enfonçant doucement l'aiguille, en s'arrêtant dès que sa pointe a perdu le contact avec la face latérale du corps vertébral, elle n'est guère possible. Serait-elle réalisée on s'en apercevrait avant d'injecter lorsqu'on aspire dans la seringue, et la piqûre elle-même ne semble pas dangereuse puisque c'est cette voie qu'on utilise lorsqu'on pratique des artériographies.

La technique, donc, paraît facile et inoffensive, et ce n'est certes pas elle qui pourrait créer un empêchement ou susciter une crainte à sa réalisation.

Nous allons envisager dans le Chapitre suivant les résultats qui ont été obtenus dans l'application de cette méthode à quelques cas (trop peu nombreux, hélas!) que nous devons à l'obligeance de Monsieur le Professeur MASSABEAU, et, mentionnant simplement les effets constatés du côté de la circulation (augmentation des oscillations, augmentation thermique locale subjective et objective), nous nous attacherons surtout à interpréter ses résultats sur les syndromes douloureux, en nous permettant de signaler la difficulté que peut présenter une interprétation d'effets sédatifs qui ne repose sur aucun fait et pour laquelle on doit se laisser guider par les malades qui communiquent leur sensation ou plutôt l'interprétation qu'ils en font.

CHAPITRE III

RESULTATS

A la séance du 25 septembre 1936 à Alger, E. CURTILLET publiait un cas de douleurs artéritiques violentes du membre inférieur, supprimées depuis 8 mois par une seule infiltration anesthésique du sympathique lombaire.

La même année, P. GOINARD communiquait à la Société Nationale de Chirurgie l'échec qu'il avait obtenu par la même méthode dans un cas de gangrène sénile des orteils chez un vieillard de 84 ans ; l'action sur les algies a été à peu près nulle ; mais il fait remarquer que dans ce cas une sympathectomie péri-artérielle est également demeurée sans effet.

En octobre 1937, MM. RACINE, REBOUL et DUPONT rapportaient le cas d'une artérite des membres inférieurs avec petit sphacèle sur un pied et douleurs, où, par des infiltrations du sympathique lombaire, ils avaient vu les douleurs diminuer, le trouble trophique s'améliorer progressivement pour obtenir une stabilisation à partir du quinzième jour.

En outre, de nombreuses observations personnelles leur permettaient de conclure que l'anesthésie du sympathique lombaire amenait un réchauffement immédiat du membre, l'atténuation progressive des troubles trophiques, la disparition des troubles fonctionnels subjectifs.

Tout récemment, MM. LERICHE et R. FONTAINE, s'appuyant sur de nombreuses observations, affirmaient que l'infiltration paravertébrale faisait disparaître pour un certain temps les crises ischémiques des artéritiques, réchauffait les extrémités, et transformait les conditions circulatoires périphériques.

Devant de telles appréciations, il devenait très intéressant d'expérimenter cette méthode. C'est ce qui fut entrepris dans le service de M. le Professeur MASSABEAU, dans les quatre cas que nous avons rapporté au début de notre travail, et dont nous allons voir les résultats.

OBSERVATION N° I. — Il s'agit d'un homme âgé de 72 ans, atteint de claudication intermittente du membre inférieur gauche datant de 6 mois, sans trouble trophique, avec œdème malléolaire, épreuve de Moskovicz très nette, et I.O. nul à partir du tiers supérieur de la jambe.

Après deux injections (la 3^e ayant échoué) dans le sympathique lombaire de novoc. à 1 %, suivant la technique indiquée, et à 10 jours d'intervalle, les troubles fonctionnels ont été nettement améliorés: l'I.O. était perçu à la jambe, les douleurs avaient disparu.

OBSERVATION N° II. — Une femme âgée de 63 ans, atteinte de gangrène diabétique des orteils du pied gauche, avec phénomènes douloureux importants, remontant à 2 mois. L'épreuve de Moskovicz était nette, et l'I.O. négatif à partir du tiers supérieur de la cuisse.

Une première injection de 20 cc. de syncaïne à 1 % dans le sympathique lombaire gauche, amène une amélioration nette des douleurs. Une deuxième injection de 15 cc. faite 3 jours après a été suivie de sédation très nette pendant

24 heures ; les orteils se sont desséchés ; il s'est formé un sillon d'élimination. Puis amputation de la cuisse gauche.

OBSERVATION N° III. — Il s'agit d'un homme de 50 ans, présentant de la gangrène sèche par artérite des orteils du pied droit, avec phénomènes douloureux importants, I.O. nul à la jambe. Dans ses antécédents, on note 5 ans auparavant des troubles trophiques du pied droit traités et guéris ; plus tard des troubles plus importants au membre inférieur gauche ayant nécessité l'amputation ; en même temps troubles trophiques de la main droite améliorés par la radiothérapie lombaire.

Une première injection de 20 cc. de syncaïne à 1 % a amené une amélioration très nette des phénomènes douloureux pendant 12 heures. Une deuxième injection, 8 jours après, de 10 cc. de novocaïne à 1 %, n'amène pas d'amélioration. 5 jours après, une injection de 2 cc. d'alcool à 33°, très douloureuse, amène une sédation de demi-heure. Trois jours après, une nouvelle injection d'alcool à 33° est tentée après une injection préalable anesthésiante de 4 cc. de novocaïne à 1 % : douleurs violentes pendant la première demi-heure, — sédation relative l'après-midi, — douleurs moins intenses les jours suivants. Aggravation de l'état général et sortie.

OBSERVATION N° IV. — Homme de 56 ans, avec mal perforant plantaire au niveau de la tête du deuxième métatarsien du pied gauche avec phénomènes douloureux importants. Oscillations inexistantes à la jambe ; faibles à la cuisse.

Première injection de novocaïne à 1 % : Sédation des douleurs pendant demi-heure, sédation minime pendant 12 heures, — oscillations améliorées à la cuisse. 5 jours

après, deuxième injection de 10 cc. de novocaïne à 1 % : pas d'amélioration sensible des douleurs; I.O. encore amélioré à la cuisse. 2 jours après, injection de 8 cc. d'alcool à 33°: sédation des phénomènes douloureux. 3 jours après, injection de 10 cc. d'alcool à 33°: Sensation de membre inférieur « mort », sédation pendant 24 heures ; I.O. encore amélioré à la cuisse.

10 jours après : Gangliectomie lombaire.

D'après ces résultats, il apparaît que l'efficacité de la méthode est très variable. Certains facteurs seront à la base de ses indications.

Tout d'abord, le facteur primordial, celui qui lui permettra d'agir sera fonction du degré d'élasticité des parois artérielles elles-mêmes ; si ces parois sont infiltrées de larges plaques athéromateuses, comme cela se voit dans certaines artério-scléroses séniles, elles ne pourront nullement se distendre, subir une vaso-dilatation, et par conséquent, dans ces cas, la novocaïnisation du sympathique lombaire n'aura aucun effet.

Mais, par contre, si la paroi artérielle a conservé sa souplesse comme on le rencontre dans l'artérite juvénile, son action sera particulièrement suivie de succès.

Elle dépendra également de l'importance des troubles sympathiques et du degré de la circulation collatérale.

Ses résultats varieront aussi avec l'âge de la gangrène ; comme nous l'avons observé :

Dans le premier cas, stade pré-gangréneux, on a une disparition des troubles fonctionnels.

Dans le 4^e cas, mal perforant plantaire récent, les résul-

tats favorables ont montré la possibilité d'une action sympathique.

Dans le 2^e cas, gangrène humide étendue aux orteils, l'amélioration a été moins importante.

Dans le 3^e cas enfin, gangrène des orteils par artérite ancienne, la sédation des douleurs a été amorcée par la novocaïne, accentuée par l'alcoolisation, mais a été peu importante.

Il semble donc que son activité sera particulièrement prononcée dans les états pré-gangréneux; elle le sera, mais à un degré moindre, dans les gangrènes déclarées à formes sèches, limitées et non infectées.

Par déduction, elle paraît ne devoir être suivie d'aucun effet dans les formes humides, extensives et infectées, où une intervention chirurgicale, le plus souvent sous forme d'amputation, sera la meilleure solution.

Dans ces cas cependant, lorsqu'une intervention chirurgicale ne pourra être tentée par suite, par exemple, d'un mauvais état général, cette méthode, absolument inoffensive, même dans ses répétitions, pourrait permettre quelquefois d'apporter au malade un soulagement inespéré.

Les résultats varient encore dans leur qualité et dans leur durée:

Dans 1 cas, la disparition des douleurs a été complète, — dans les 3 autres, elle a été partielle et elle s'est échelonnée sur une durée de temps allant de demi-heure à 24 heures et quelquefois plus.

Il ressort même que cette durée, sauf dans le premier cas, s'est atténuée avec la répétition des injections.

On lit dans la première observation: après deux injections, disparition complète des douleurs

Deuxième observation: sédation nette et prolongée après la première injection, — sédation de 24 heures après la deuxième.

Troisième observation: amélioration de 12 heures après la première injection, pas d'amélioration après la deuxième.

Quatrième observation : sédation de demi-heure après la première injection, aucune sédation après la deuxième.

Son influence sur les phénomènes gangréneux eux-mêmes, sauf dans l'observation n° 2 où nous avons relevé que les orteils s'étaient desséchés et qu'était apparu un sillon d'élimination, ne nous a pas paru sensible.

Enfin, chez nos 4 malades, il a été noté une augmentation de l'indice oscillométrique et de la chaleur du membre.

CONCLUSIONS

Il est démontré actuellement qu'une artère malade peut être le point de départ de réflexes qui déterminent de la vaso-constriction dans tout le territoire qu'elle irrigue.

La novocaïnisation du sympathique lombaire supprimerait cette vaso-constriction et la remplacerait par une vasodilatation d'autant plus franche que le facteur spasmodique serait plus intense.

En principe, cette méthode supprimerait ou du moins rendrait supportables, uniquement les douleurs d'origine spasmodique dont la cause serait un trouble sympathique vaso-moteur.

La technique consiste en une injection paravertébrale, au niveau de la deuxième vertèbre lombaire, d'une solution de novocaïne à 1 %. On atteint sans trop de difficultés la chaîne sympathique ou plus exactement le tissu cellulo-adipeux qui l'entoure, dans lequel diffuse le liquide, immédiatement en avant et en dehors de la colonne vertébrale.

— Les résultats communiqués par certains auteurs se résument en :

Atténuation très sensible et stabilisation des douleurs,

Réchauffement du membre,

Amélioration des troubles trophiques.

Nous avons obtenu dans les syndromes douloureux, sur 4 cas observés :

1 disparition complète.

3 améliorations partielles d'une durée variant de demi-heure à 24 heures et quelquefois plus.

L'effet semble s'atténuer avec la répétition des injections.

Elle trouve ses indications toutes les fois qu'il convient de modifier le régime vaso-moteur pour redresser un cycle perturbé, en fonction du stade évolutif, de l'importance des troubles sympathiques, et du degré de perméabilité de la circulation collatérale.

Elle sera surtout indiquée dans les cas où l'artère aura une élasticité suffisante pour permettre à la vaso-dilatation de se faire : le type en est l'artérite juvénile.

Elle sera aussi indiquée dans les états pré-gangréneux.

On pourra y avoir recours en cas de gangrènes confirmées, lorsqu'elles seront limitées, sèches, non infectées.

Elle n'a pas de contre-indication absolue. Mais elle sera inefficace dans l'artério-sclérose sénile athéromateuse.

Il faudra éviter de l'employer dans les gangrènes extensives, humides et infectées, où il y a mieux à faire.

Toutefois, lorsqu'un état général déficient contre-indiquerait un acte chirurgical, elle permettrait de soulager le malade.

Son effet risque de n'être que temporaire. Les injections d'alcool, dans certains cas, pourraient le rendre plus durable.

Lorsqu'on a obtenu, par la novocaïnisation et l'alcoolisation, des résultats favorables mais de courte durée, elles peuvent indiquer une intervention chirurgicale sur le sympathique lombaire.

BIBLIOGRAPHIE

- CALANDRA. — La simpatectomia vascolare nella gangrena senile. (XXIX^e Congresso della Soc. Ital. di Chir.)
- CURTILLET (E.). — L'infiltration anesthésique du sympathique lombaire dans certains syndromes douloureux du membre inférieur, deux cas de guérison. (Soc. de Chir. d'Alger. Séance du 6 novembre 1936. In: *L'Algérie Médicale*, n° 110, février 1937).
- DELMAS (J.) et LAUX (G.). — Considérations anatomiques sur la gangliectomie et la ramisection lombaire dans les troubles vasculaires des membres inférieurs. Voies d'accès. (*Montpellier Médical*, juin 1936, 3^e série, tome X, n° 1).
- FOERSTER (O.). — Les voies de conduction de sensibilité à la douleur et le traitement chirurgical des états douloureux (*Breslau* 1917).
- FRIEH (P.), NASSI (J.). — Quelques faits expérimentaux au sujet de la scurocaïnisation de la chaîne lombaire comparée à ceux de la section. Effets sur la tension périphérique. (*Revue de Chir. Paris* 74: 230-244, mars 1936).
- GOINARD (P.). — Novocaïnisation de la chaîne sympathique. (*Mém. de l'Acad. de Chir. Séance du 26 février 1936*, t. 62, n° 7).
- Les effets physiologiques des infiltrations novocaïniques de la chaîne sympathique. (*C. R. de la Soc. de Biol.*, 120: 19-20, 1935).
- KUNLIN (J.). — L'infiltration du sympathique lombaire, technique. Indications. Résultats. (*J. Méd. Français*, 26:66-72, février 1937).
- LANGERON (L.). — Les oblitérations artérielles des membres. *La Pratique Médicale illustrée*, 1930.
- LAUWERS (E.-E.). — Introduction à la chirurgie nerveuse,

LEIBOVICI. — Remarques sur le diagnostic et le traitement des gangrènes par artérites oblitérantes. (*Journal de Chir.*, tome XXXI, 1928).

LERICHE (R.) — Du syndrome sympathique consécutif à certaines oblitérations artérielles et de leur traitement par la sympathectomie péri-artérielle ou la résection du cordon oblitéré. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 31 janvier 1917).

— Traitement par la sympathectomie péri-artérielle de la douleur prémonitoire de la gangrène dans l'endartérite oblitérante (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 26 avril 1921).

— Blocage du sympathique par la novocaïne et orientations nouvelles de la chirurgie. (*J. Méd. Français*, février 1937).

— Les enseignements et les résultats des infiltrations novocaïniques des tissus de la chaîne sympathique. (*J. Méd. Français*, février 1937).

— La chirurgie de la douleur. (*Libr. Masson et C^o*, 1937).

LERICHE (R.) et FONTAINE (R.). — Quelques faits nouveaux touchant l'anatomie normale du sympathique. (*La Presse Méd.* 1929, n° 55).

Technique de l'infiltration novocaïnique du sympathique lombaire. (*Presse Médicale*, n° 92, 17 nov. 1934).

— De l'emploi des injections intra-artérielles de novocaïne dans les formes douloureuses des artérites oblitérantes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nationale de Chir. Séance du 13 février 1935*, n° 6).

— La chirurgie du sympathique lombaire. (*Soc. Int. de Chir.*, X^e Congrès, Le Caire, 30 décembre 1935).

LERICHE et STRICKER. — L'artériectomie dans les artérites oblitérantes.

Données générales sur les artérites oblitérantes juvéniles. Résultat de leur traitement par l'artériectomie et la surrénalectomie. (*Le Progrès Médical*, 1928, n° 47).

NASSI (J.). — Infiltration anesthésique de la chaîne lombaire par voie paravertébrale. (*Thèse de Lyon*, 1935, n. 372).

NAULLEAU (J.) et GOUDE (H.). — La novocaïnisation du sympathique lombaire. (*Arch. de Méd. d'Angers*, n° 8, août 1937).

OPPEL. — Gangrène spontanée et surrénalectomie. (*Lyon Chir.* 1297, n° 4).

RACINE (M.), REBOUL (H.), DUPONT (J.). — La novo-alcoolisation du sympathique lombaire dans les artérites des membres inférieurs. (*Journal de Méd. et de Chir.*, 10 oct. 1937, t. CVIII, p. 505).

ROBINEAU. — Sympathectomie péri-artérielle pour troubles trophiques des membres. (*Soc. de Chir.*, 9 janvier 1929).

SCALONE (Ignazio). — La chirurgia della innervazione periferica del simpatico. (*Chirurgia del dolore*).

SMITHWICK et WHITE. — Blocage des nerfs périphériques dans l'artérite oblitérante du membre inférieur; emploi de l'injection d'alcool ou de l'écrasement du nerf sensitif. (*Surg. Gynécol. a Obst.* juin 1935).

TISSERAND. — Spasme artériel grave guéri instantanément par la sympathectomie péri-artérielle. (*Soc. de Chir. de Lyon*, 6 décembre 1928).

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de
tour, j'ai lu la thèse ayant pour
titre:

« Contribution à l'Etude de la
Novocaïnisation du sympathique
lombaire dans les algies des gan-
grènes par artérite. »

par Philippe GRILL.

Je pense que la Faculté peut
en permettre l'impression.

Montpellier, le 28 mars 1938,

Le Professeur,
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 31 mars 1938,

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 31 mars 1938,

Le Recteur,
PARISELLE.

